

نام و نام خانوادگی: کلاس: نام دبیر: نام طراح: تعداد صفحات آزمون: سه صفحه		بسمه تعالی سال تحصیلی نام درس: ریاضی		نوبت دوم پایه: یازدهم رشته: ادبیات و علوم انسانی مدت زمان آزمون: ۱۰۰ دقیقه تاریخ امتحان: نمره به عدد: نمره به حروف:		
ردیف		"دانش آموز عزیز با یاد پروردگار و ذکر صلوات آرامش را به خود هدیه دهید."				بارم
۱		ارزش گزاره های زیر را بنویسید. (ص-غ) الف) عدد ۷ فرد است و عدد ۶ اول نیست. ب) اگر عدد ۴ زوج باشد آن گاه عدد ۲ فرد است. ج) ۲۵ مربع کامل است یا عدد ۱ بزرگتر از عدد ۸ است. د) تهران پایتخت ایران است اگر و تنها اگر ایران در اروپاست.				۲
۲		نقیض هریک از گزاره های زیر را بنویسید. الف) ارسطو شاگرد افلاطون است ب) عدد سه کوچکتر از عدد یک است.				۱
۳		اگر p یک گزاره درست و q یک گزاره نادرست و r گزاره دلخواه باشد، ارزش مرکب زیر را مشخص کنید. $(p \wedge q) \rightarrow r$				۱
۴		نتیجه استدلال های زیر را بنویسید. الف) مقدمه ۱: اگر کسی به تمام سوالات درست پاسخ دهد، آن گاه نمره امتحان او بیست می شود. مقدمه ۲: زهره به همه سوالات درست پاسخ داده است. نتیجه: ب) مقدمه ۱: اگر نرخ سود بانکی زیاد باشد، آن گاه تولید آسیب می بیند. مقدمه ۲: در ایران نرخ سود بانکی بالاست. نتیجه:				۱
۵		الف) اگر $f = \{(7, 3 + b), (9, a - 2), (-1, 6)\}$ یک تابع ثابت باشد، مقدار a, b را بدست آورید. ب) اگر $g(x)$ یک تابع همانی باشد، حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $g(7) + g(-2)g(3) =$				۱/۵
۶		$\begin{cases} x & x < -1 \\ x^2 & -1 \leq x \leq 2 \\ 7 & x > 2 \end{cases}$ باشد، مقدار عددی عبارات زیر را بدست آورید. الف) $f(-\sqrt{2}) =$ ب) $f(\sqrt{3}) =$ ج) $f(8) =$				۱
۷		به کمک تعریف تابع جزء صحیح حاصل عبارات زیر را بدست آورید. الف) $[2] =$ ب) $[-0.7] =$ ج) $[9/3] =$ د) $[-2/4] =$				۱

۸	به کمک نمودار پیکانی رسم شده، برای محاسبه هزینه آب مصرفی یک مجتمع توضیح دهید. الف) هزینه $100 m^3$ اول چگونه محاسبه می شود؟ ب) اگر فرض کنیم مصرف آب یک مجتمع در سی روز $270 m^3$ باشد هزینه آب مصرفی آن را محاسبه کنید.	۱/۵
۹	نمودار تابع $y = x - 1 + 1$ را رسم کنید.	۱
۱۰	اگر $f = \{(1, 2), (-3, 4), (3, 5), (7, -1)\}$ و $g = \{(2, 1), (3, -1), (4, 2), (7, 2)\}$ باشد، حاصل عبارات زیر را بدست آورید. الف) $f+g=$ ب) $f \times g=$	۱
۱۱	اگر $f(x) = [x]$ با دامنه $0 \leq x \leq 1$ و $g(x) = x $ با دامنه $1 \leq x \leq 2$ باشد، مقدار تابع $f(x)+g(x)$ را بدست آورید.	۱
۱۲	اگر میانگین درآمد خانوارهای کشور ۴۰۰۰۰۰۰ تومان باشد، حداقل حقوق دریافتی کارمندان چقدر باشد تا هیچ کارمندی زیر خط فقر نباشد؟ چه زمانی از میان درآمد خانوارها برای محاسبه خط فقر استفاده می کنیم؟	۱
۱۳	در یک منطقه ۱۳۰۰ نفر از افراد شانزده ساله و بیشتر شاغل اند در این منطقه ۷۰۰ نفر شانزده ساله و بیشتر جویای کار هستند. الف) نرخ بیکاری در این منطقه چقدر است؟ ب) حداقل چند شغل در این منطقه باید ایجاد شود تا نرخ بیکاری در این منطقه برابر ۵ درصد شود؟	۲

۱۴	در یک فروشگاه تعداد مشتری ها بین ساعت ۹ تا ۱۷ به صورت زیر ثبت شده است. <table><tr><td>ساعت x</td><td>۹</td><td>۱۱</td><td>۱۳</td><td>۱۵</td><td>۱۷</td></tr><tr><td>تعداد مشتری</td><td>۱۰</td><td>۲۵</td><td>۳۵</td><td>۲۰</td><td>۴۰</td></tr></table> الف) نمودار سری زمانی را رسم کنید. ب) تعداد مشتری ها را در ساعت ۱۲ درون یابی کنید.	ساعت x	۹	۱۱	۱۳	۱۵	۱۷	تعداد مشتری	۱۰	۲۵	۳۵	۲۰	۴۰
ساعت x	۹	۱۱	۱۳	۱۵	۱۷								
تعداد مشتری	۱۰	۲۵	۳۵	۲۰	۴۰								
۱۵	میزان فروش یک شرکت در پنج سال متوالی بر حسب میلیارد به صورت زیر است، فروش در سال ششم را برون یابی کنید. <table><tr><td>x سال</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td><td>۵</td></tr><tr><td>y فروش</td><td>۵</td><td>۱۰</td><td>۱۴</td><td>۱۵</td><td>۲۱</td></tr></table>	x سال	۱	۲	۳	۴	۵	y فروش	۵	۱۰	۱۴	۱۵	۲۱
x سال	۱	۲	۳	۴	۵								
y فروش	۵	۱۰	۱۴	۱۵	۲۱								
جمع	"درپناه حق شادوپيروز باشيد."												